

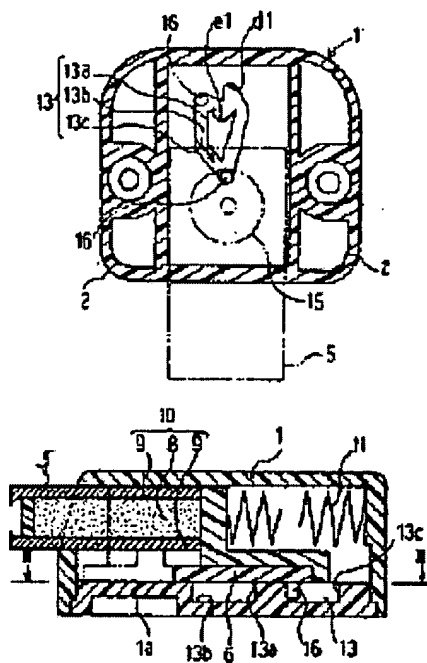
PUSH LATCH DEVICE**BEST AVAILABLE COPY**

Patent number: JP4041880
Publication date: 1992-02-12
Inventor: YAMAKAWA YOSHIHISA
Applicant: INOUE KANAMONO KK
Classification:
 - **International:** E05C19/02
 - **European:**
Application number: JP19900149175 19900607
Priority number(s):

Abstract of JP4041880

PURPOSE: To simplify the structure by forming the channel bottom of a heart-shaped cam channel forming a cam mechanism and received in a latch case into a flat passage, and dispensing with a pin energizing spring body for energizing the driven pin of a driven element.

CONSTITUTION: A push latch device is formed of a latch case 1, a latch sliding body 5, a latch driving spring body 11, and a cam mechanism. The cam mechanism is formed of a channel 12 having a flat channel bottom 13b on the bottom cap plate 1a of case 1 and a plate driven element 15 having a driven pin 16 guided by the channel 13. When an opened door body is closed, the sliding body 5 is retreated, and the pin 16 is touched onto the recessed wall d1 of the heart-shaped outer circumferential wall 13c of the channel 13 while rotating. When the pushing force is released, the pin 16 is engagingly locked by a recessed part e1 to keep the door body in closed state by a magnet member 10. When the door body is further pushed in, the pin 16 is moved along the wall 13c to bring the cap body into releasable state. Thus, no pin energizing spring body is required, and the structure can be simplified.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-41880

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月12日

E 05 C 19/02

A

8006-2E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ブッシュラッチ装置

⑯ 特 願 平2-149175

⑰ 出 願 平2(1990)6月7日

⑱ 発 明 者 山 川 慶 久 愛知県愛知郡日進町赤池字丸根59-2 タックデザイン内
 ⑲ 出 願 人 井上金物株式会社 愛知県名古屋市中区橘2丁目3番40号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 飯田 堅太郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ブッシュラッチ装置

2. 特許請求の範囲

前面開口の横設角筒状で取付け部を具備するラッチケースと、該ラッチケースに摺動可能に収納されラッチ作用部を前面に具備するラッチ摺動体と、前記ラッチケースの筒底部とラッチ摺動体後部との間に収納され前記ラッチ摺動体を前方へ付勢するラッチ駆動ばね体と、前記ラッチ摺動体と前記ラッチケースとの対向面間に配設されるカム機構とからなり、一方の対向面に形成されるハート形のカム溝と、該カム溝を従動する従動ピンを具備した従動子とからなるカム機構が介在されて、前記ラッチ摺動体が後退方向に押込まれて前記従動ピンが前記カム溝のハート形内周壁窪み部に係止・係止解除の動作を繰り返し可能とされている構成のブッシュラッチ装置において、

前記カム溝の溝底が平坦路とされ、

前記従動子が、前記カム溝形成側とは反対側の

対向面に軸支された回動体周囲部に従動ピンを具備するものである、

ことを特徴とするブッシュラッチ装置、

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、ブッシュラッチ装置に関する。ここでブッシュラッチ装置とは、例えば、一端がヒンジ結合された扉体を回動して閉じると自由端側でラッチされ、当該閉じた扉体を一旦押し込んで手を離すと、ラッチが解除され扉体の自由端側が開方向に押出される機構を具備する装置をいう。

<従来の技術>

上記タイプのブッシュラッチ装置としては、特開昭64-6483号、実開昭63-58166号公報等に関示されたものがある。

それらの基本構成は、前面開口の横設角筒状で取付け部を具備するラッチケースと、該ラッチケースに摺動可能に収納されラッチ作用部を前面に具備するラッチ摺動体と、前記ラッチケースの筒底部とラッチ摺動体後部との間に収納され前記ラ

特開平4-41880(2)

ツチ摺動体を前方へ付勢するラッチ駆動ばね体と、前記ラッチ摺動体と前記ラッチケースとの対向面間に配設されるカム機構とからなり、一方の対向面に形成されるハート形のカム溝と、該カム溝を従動する従動ピンを具備した従動子とからなるカム機構が介在されて、前記ラッチ摺動体が後退方向に押込まれて前記従動ピンがカム溝のハート形内周壁窪み部に係止・係止解除の動作を繰り返し可能とされているものであつた。

＜発明が解決しようとする課題＞

しかし、上記構成のものは、いずれもカム溝がすべて係止位置から逆戻りするのを防ぐ等の目的で段差を具備し、かつ、該段差への従動子のピンの係合を確実化するために該従動子を溝方向に付勢するためのピン付勢ばね体が必要であつた。

また、上記従動ピンの係止時・係止解除時、即ちピンの段部に対する係止の度に、係止音（スナップ音）が発生した。また、上記ピン付勢ばね体を必要とするため、相対的に構造が複雑となり、また、部品点数も多くなるか、ラッチケースと一

体のばね体を形成する必要があつた。

本発明の目的は、上記にかんがみて、構造が簡単で、かつ、スナップ音の発生も無くすることができるブツシユラッチ装置を提供することを目的とする。

＜課題を解決するための手段＞

本発明は、上記課題を解決するために、鋭意、開発に努力をした結果、摺動面のカム溝底面に、係合段部を形成しなくても、ブツシユラッチの作用を充分奏することを見出し、下記構成のブツシユラッチ装置に想到した。

前面開口の横設角筒状で取付け部を具備するラッチケースと、該ラッチケースに摺動可能に収納されラッチ作用部を前面に具備するラッチ摺動体と、前記ラッチケースの筒底部とラッチ摺動体後部との間に収納され前記ラッチ摺動体を前方へ付勢するラッチ駆動ばね体と、前記ラッチ摺動体と前記ラッチケースとの対向面間に配設されるカム機構とからなり、一方の対向面に形成されるハート形のカム溝と、該カム溝を従動する従動ピンを

具備した従動子とからなるカム機構が介在されて、前記ラッチ摺動体が後退方向に押込まれて前記従動ピンが前記ハート形内周壁窪み部に係止・係止解除の動作を繰り返し可能とされている構成のブツシユラッチ装置において、

前記カム溝の溝底が平坦路とされ、

前記従動子が、前記カム溝形成側とは反対側の対向面に軸支された回動体周囲部に従動ピンを具備するものである、ことを特徴とする。

＜実施例＞

以下、本発明のブツシユラッチ装置の一実施例を、第1～6図に基づいて、説明をする。

(1) ラッチケース1と、ラッチ摺動体5と、ラッチ駆動ばね体11と、カム機構とからなる構成を前提とする。上記ラッチケース1、ラッチ摺動体5、カム機構の各部品は、通常、ポリアセタール、ポリアミド等の合成樹脂材料で射出成形等により製造する。

①ラッチケース1は、前面開口の横設角筒状で取付け部（取付けフランジ部）2、2を両側に具

備する。取付けフランジ部2、2は、それぞれ取付け小ねじ用のねじ孔3が形成されている。また、ラッチケース1の筒底部には、筒状のばね座4が形成されている。

②ラッチ摺動体5は、ラッチケース1に摺動可能に収納され、ラッチ作用部を前面に具備するものである。具体的には、摺動枠体6の後部にばね座7が形成され、前部に磁石8の両面が強磁性板9で挟まれたマグネット部材10が収納されている。ラッチ作用部は、マグネット部材に限られず、他のラッチ作用をするもの、例えば、前述の特開昭64-6483号公報に記載されているストライクキャッチ等であつてもよい。

③ラッチ駆動ばね体11は、ラッチケース1の筒底部とラッチ摺動体5後部との間に収納されラッチ摺動体5を前方へ付勢する。図例では、ばね体11は、圧縮コイルばねで、ラッチケース1底部およびラッチ摺動体5後端の両ばね座4、7間に配されている。ばね体は、コイルばねに限られず、板ばね等であつてもよい。

④カム機構は、前記ラッチ摺動体5と前記ラッチケース1との対向面間に介在され、摺動面に沿うハート形のカム溝13と、該カム溝13を従動する従動ピン16を具備する従動子15とからなる。当該カム機構により、ラッチ摺動体5が後退方向に押込まれて従動ピン16がカム溝13のハート形内周壁13aの窪み部e1に係止・係止解除の動作を繰り返し可能とされている。

図例では、ラッチケース1の底蓋板1aにカム溝13が形成され、該カム溝13に案内される従動ピン16を具備した板状従動子15がラッチ摺動体5の対向面に回動可能に軸支されている。回動可能範囲は、90°未満でよい。なお、カム溝をラッチ摺動体側に形成し、従動子をラッチケース側に形成してもよい。

ここで、従来機構と相違する最大の点は、カム溝13の溝底13bが平坦路とされている点である。カム溝の溝底13bを平坦路としたため、従動ピン16を溝底に段部が形成された場合に必須となピン付勢ばね体が不要となる。

ねじで取付ける。

開いている扉体25を閉じるとラッチ摺動体5がばね体を弾縮しながら後退する。そうすると、ラッチ摺動体5に軸支されている従動子15の従動ピン16は、若干回動しながらカム溝13のハート形外周壁13cに沿って第3図Aの矢印方向（後退方向）に移動しハート形外周壁13cの第一湾形凹壁d1に突き当たり、ラッチ摺動体5はそれ以上後退不能となる（第3図A二点鎖線位置）。そこで、ラッチ摺動体5に対する押し込み力を解除すると、ばね体11による付勢力で従動ピン16は前進し、ハート形内周壁窪み部e1に係止する（第3図A）。このとき、ラッチ受体23とラッチ装置のマグネット部材10は、磁石作用でラッチ状態にあり、扉の閉状態が維持される。

次に、扉を開けるときの、扉体25の自由端部を押込むと、従動ピン16は後退してハート形内周壁窪み部e1から離れハート形外周壁13cの第二湾形凹壁d2に突き当たり、ラッチ摺動体5はそれ以上後退不能となる（第3図B二点鎖線位置）。

なお、カム溝13の形状は、従動ピン16のカム溝13のハート形内周壁の窪み部e1に対する係止・係止解除の各動作が確実にこなされるように、第3図に示す形態のものが望ましい（次の説明に限り第3図平面図基準）。

即ち、窪み部e1は、ピン導入側が緩斜面とされ、ピン導出側が急斜面（略直立）とされている。また、上記ピン係止に先立ちピンが突き当たるハート形外周壁13cの第1湾形凹部d1と、上記ピン係止解除に際してピンが突き当たる第2湾形凹部d2との接続壁は、稜線Lを窪み部e1の中心部よりd1側に位置させ、かつ、稜線Lを挟んで、d1側が急斜面（略直立）、d2側を緩斜面とする。

(2) 次に上記ブツシユラッチ装置の使用態様を説明する。

第6図に示す如く、蓋付き箱体21の内側壁21にブツシユラッチ装置を小ねじで取付ける。一方、前記ブツシユラッチ装置の対応させて鉄板からなるラッチ受体23を蓋体25に、やはり、小

ねじで取付ける。そこで、ラッチ摺動体5に対する押し込み力を解除すると、ラッチ摺動体5はばね体11の付勢力で、従動ピン16はカム溝13のハート形外周壁13cに沿って矢印方向（前進方向）に移動し、ハート形外周壁13cの尖端凹部d3に達して停止する。この時点では、ラッチ摺動体5は突出状態にあり、蓋体25の自由端側を浮き上げ、蓋体25は少し開いた状態となる。そこで、蓋を開くには、磁力に抗して蓋体25を引き上げればよい。

これらの従動ピンのハート形内周壁窪み部e1に対する係止・係止解除動作は、従動ピン16が、ほとんど、カム溝の外周側壁に沿って移動し、カム溝の溝底に段差がないため、静かに操作すれば、段差に係合する際のスナップ音は発生しない。

< 発明の作用・効果 >

本発明のブツシユラッチ装置は、上記のように、カム溝の係合段部を無くするとともに、係合段部への係合のための従動ピン押えバネ体も無くした

。このため、全体として、ブツシユラツチ装置の構造が簡単となり、結果的に、部品点数も削減可能となった。さらに、従動ピンのハート形内周壁窪み部に対する係止・係止解除、従動ピンがばね付勢されながら係止段部に係止することなく、静かに操作した場合、スナツプ音がほとんど発生しない。従つて、静粛を要求される寝室や病室等の場所における扉体のブツシユラツチ装置として好適である。

4. 図面の簡単な説明

図例は本発明のブツシユラツチ装置の一実施例を示し、

第1図は第2図のA-B-C-D-E-F線断面図、

第2図は第1図のG-H-I-J-K線断面図

第3図A・Bは作用説明断面図(第4図のⅢ-Ⅲ線部位)、

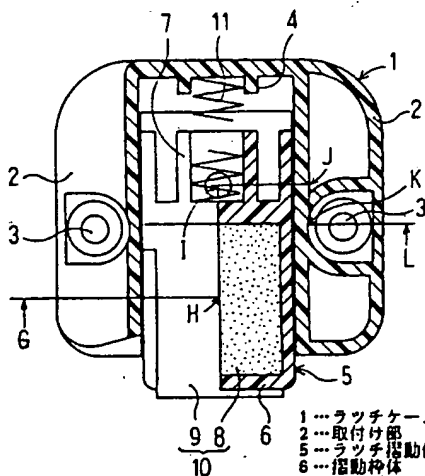
第4図は第2図のⅣ-Ⅳ線断面図、

第5図は全体斜視図、

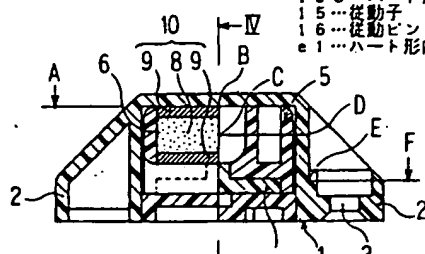
第6図はブツシユラツチ装置を取り付けた蓋付き箱体の斜視図である。

- 1 … ラツチケース、
- 2 … 取付け部、
- 5 … ラツチ摺動体、
- 6 … 摺動枠体、
- 10 … マブネット部材(ラツチ作用部)、
- 11 … ラツチ駆動ばね体、
- 13 … カム溝、
- 13a … ハート形内周壁、
- 13b … 溝底、
- 13c … ハート形外周壁、
- 15 … 従動子、
- 16 … 従動ピン、
- e1 … ハート形内周壁窪み部。

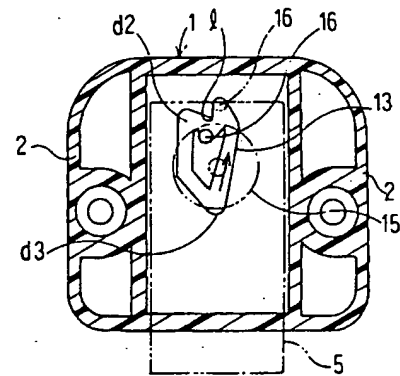
第1図



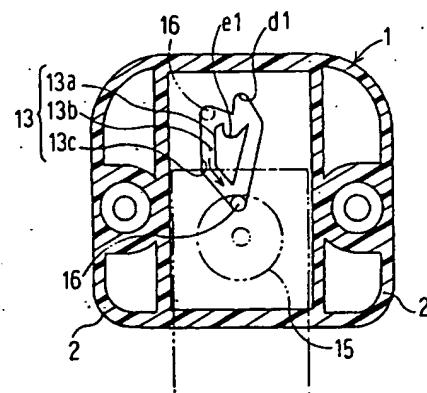
第2図



第3図 A

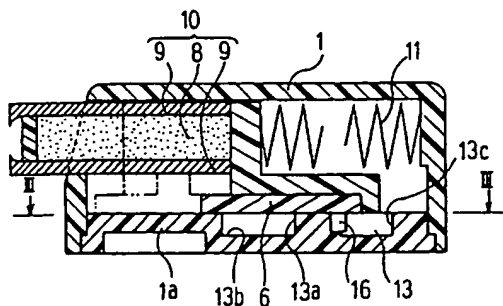


第3図 B

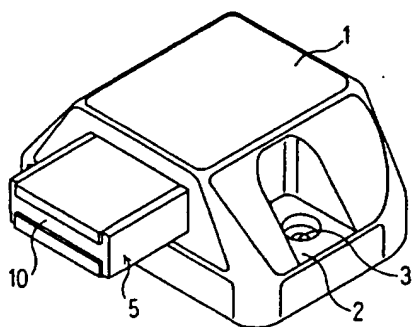


- 1 … ラツチケース
- 2 … 取付け部
- 5 … ラツチ摺動体
- 6 … 摺動枠体
- 10 … マブネット部材(ラツチ作用部)
- 11 … ラツチ駆動ばね体
- 13 … カム溝
- 13a … ハート形内周壁
- 13b … 溝底
- 13c … ハート形外周壁
- 15 … 従動子
- 16 … 従動ピン
- e1 … ハート形内周壁窪み部

第 4 図



第 5 図



第 6 図

